

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

## PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D 16 JUL 2003	
WIPO	PCT

### Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 102 25 084.7

**Anmeldetag:** 05. Juni 2002

**Anmelder/Inhaber:** Johnson Controls GmbH, Burscheid, Rhein/DE

**Bezeichnung:** Verfahren zur Behandlung von Bezugsmaterialien von Innenausstattungs- teilen, insbesondere für Kraft- fahrzeuge, und Innenausstattungs- teil

**IPC:** D 06 F, B 60 N, B 60 R

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-  
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 23. Juni 2003  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

*W. Wehner*

Wehner

**Verfahren zur Behandlung von Bezugsmaterialien von  
Innenausstattungssteilen, insbesondere für Kraftfahrzeuge,  
und Innenausstattungssteil**

5

**Beschreibung**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Behandlung von Bezugsmaterialien von Fahrzeug-Innenausstattungssteilen, insbesondere von Verkleidungssteilen oder Sitzen eines Kraftfahrzeugs, bei dem der Feuchtigkeitsgehalt des Bezugsmaterials temporär vergrößert wird, sowie ein nach diesem Verfahren behandeltes Fahrzeug-Innenausstattungssteil.

15 **Stand der Technik**

Ein gattungsgemäßes Verfahren ist aus der Praxis bekannt. Die für den Einbau in den Innenraum eines Kraftfahrzeugs vorgesehenen Sitze werden nach dem Zusammenbau der Metallstrukturen, deren Aufpolsterung sowie dem Überziehen der Polster mit einem Bezugsmaterial (beispielsweise Gewebe, Gewirke oder Leder) einer manuellen Behandlung mit Dampf unterzogen. Hierzu wird eine über einen Schlauch mit einem mobilen Dampferzeuger verbundene Düse auf diejenigen Bereiche des Sitzbezugs aufgesetzt, an denen sich beim Beziehen Falten oder Knicke gebildet haben.

25 Unter der Wirkung des Dampfes sowie einer gegebenenfalls damit einhergehenden mechanischen Behandlung (Bügeln) wird der Sitzbezugs geglättet. Der Sitz steht nachfolgend für den Einbau in das Kraftfahrzeug bereit.

Dieses allgemein übliche Vorgehen erfordert einen hohen Personaleinsatz und ist darüber hinaus mit der Gefahr verbunden, dass bei der lokalen,

intensiven Einwirkung des Dampfes örtlich unerwünschte Änderungen des Erscheinungsbilds des Sitzbezugs auftreten.

## 5 Aufgabe

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mit geringem Aufwand eine gleichmäßige Behandlung des Sitzbezugs herbeizuführen.

10

## Lösung

15

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass bei einem gattungsgemäßen Verfahren die Fasern des Bezugsmaterials in einer Behandlungskammer durch Zufuhr von Feuchtigkeit aufgeweicht und unter der Wirkung einer das Bezugsmaterial dehnenden Reckkraft geglättet werden.

20

Vorzugsweise beträgt der Feuchtegehalt der Fasern nach dem Anfeuchten in der Behandlungskammer zwischen 2 und 10 Gew.-%, bevorzugt etwa 5 Gew.-%. Um ein optimales Behandlungsergebnis zu erzielen, kann der Feuchtegehalt der Fasern direkt oder indirekt gemessen werden, wobei das Anfeuchten bis zum Erreichen eines vorgegebenen Feuchtegehalts fortgesetzt wird.

25

Das Anfeuchten in der Behandlungskammer erfolgt mit Vorteil bei einer Lufttemperatur von 100 bis 150 °C, bevorzugt zwischen 125 und 130 °C.

30

Dabei kann vorgesehen werden, dass die Oberflächentemperatur des Bezugsmaterial oder angebauter Zubehöerteile gemessen und die Lufttemperatur und/oder die Behandlungszeit so eingestellt werden, dass eine zulässige Temperaturbelastung nicht überschritten wird. Vorzugsweise erfolgt die Feuchtigkeitszugabe in der Behandlungskammer durch Zufuhr von

Dampf, insbesondere Wasserdampf. Dabei können dem Dampf Additive, insbesondere Geruchsstoffe, Glättungshilfsmittel oder fleckhemmende Zusatzstoffe beigelegt werden.

- 5 Nach einer bevorzugten Ausführung des Verfahrens wird die Reckkraft durch das Aufbringen des Bezugs auf eine elastisch komprimierbare Unterlage, insbesondere aus einem elastisch verformbaren Schaumwerkstoff, erzeugt. Das Bezugsmaterial kann dabei entweder nach dem Aufbringen auf die elastisch komprimierbare Unterlage in der Behandlungskammer angefeuchtet oder in der Behandlungskammer angefeuchtet und erst nachfolgend unter elastischer Kompression der Unterlage auf diese aufgebracht werden.

- Vorzugsweise wird das Bezugsmaterial nach der Befeuchtung getrocknet, wobei der Feuchtegehalt der Fasern nach der Trocknung zwischen 0 und 1,0 Gew.-%, bevorzugt zwischen 0,05 und 0,25 Gew.-% betragen sollte.

- Zur Reduzierung des Investitionsaufwand kann vorgesehen werden, dass die Trocknung in der gleichen Behandlungskammer wie das Befeuchten erfolgt. In Abhängigkeit von der Anzahl der zu behandelnden Bauteile ist es jedoch vorteilhaft, die Trocknung in einer sich an die Behandlungskammer für das Befeuchten anschließenden zweiten Behandlungskammer oder außerhalb der Behandlungskammer durchzuführen. Nach einem besonders vorteilhaften Verfahren werden die Feuchtigkeit der Fasern direkt oder indirekt gemessen und das Bezugsmaterial bis zum Erreichen einer vorgegebenen Restfeuchtigkeit getrocknet.

- Zur Rationalisierung der Behandlung können mehrere zur Befeuchtung vorgesehene Bezüge, gegebenenfalls in Verbindung mit dem gesamten Innenausstattungsteil, auf einer Transporthilfseinrichtung, beispielsweise einer Palette gruppiert und gemeinsam der Behandlungskammer zugeführt werden.

Ein weitgehend automatisches Betreiben der Behandlungseinrichtung insbesondere bei stetig wechselndem Behandlungsgut lässt sich dadurch herbeiführen, dass das in der Behandlungskammer zu behandelnde

5 Bezugsmaterials und/oder infolge unmittelbarer oder mittelbarer Verbindung mit diesem in der Behandlungskammer mitzubehandelnde Zubehörteile erkannt werden, nachfolgend für die Behandlung des Bezugsmaterials geeignete und/oder eine Beeinträchtigung der mitzubehandelnden Zubehörteile vermeidende Behandlungsparameter ausgewählt und das

10 Bezugsmaterial und/oder mitzubehandelnde Zubehörteile unter Verwendung der ausgewählten Behandlungsparameter behandelt werden. Dabei sind mit Vorteil das zu behandelnde Bezugsmaterial, mit diesem mitzubehandelnde Zubehörteile und/oder eine gegebenenfalls verwendete Transporthilfseinrichtung mit Mitteln zur Identifizierung des Bezugsmaterials und/oder der

15 Zubehörteile versehen. Diese Mittel zur Identifizierung ermöglichen vorzugsweise eine automatisierte Erkennung und umfassen beispielsweise einen Barcode und/oder eine Chipcodierung.

Bei Innenausstattungs teilen, die aus Komponenten mit unterschiedlicher

20 Resistenz gegen Wärme und Feuchtigkeit bestehen, werden feuchtigkeits- und/oder temperaturempfindliche Bereiche des Bezugsmaterials oder Zubehörteile während der Behandlung in der Behandlungskammer bevorzugt abgedeckt. Ferner kann vorgesehen werden, dass feuchtigkeits- und/oder temperaturempfindliche Bereiche des Bezugsmaterials oder Zubehörteile

25 während der Behandlung in der Behandlungskammer durch örtliche Reduzierung der Wirkung von Behandlungseinrichtungen geschützt oder erst nach der Behandlung des Bezugsmaterials in der Behandlungskammer mit diesem in unmittelbare oder mittelbare Verbindung gebracht werden.

30 Der für die Zufuhr der Feuchtigkeit bevorzugt eingesetzte Dampf kann beispielsweise über Düsen in die Behandlungskammer eingebracht werden.

Dabei kann nach einer bevorzugten Ausführung der Erfindung die Kontur des zu behandelnden Bezugsmaterials ermittelt, ein vorgegebener Abstand zwischen den Düsen und dem Bezugsmaterial eingestellt und das Bezugsmaterial anschließend in der Behandlungskammer behandelt werden.

5

Das Ermitteln der Kontur erfolgt beispielsweise durch mechanisches Abtasten des Bezugsmaterials, alternativ jedoch auch berührungslos, insbesondere unter Verwendung von Ultraschall- oder Lasersensoren.

10

Das Bezugsmaterial in der Behandlungskammer kann mit Vorteil zusätzlich einer automatischen mechanischen Bearbeitung, insbesondere durch Bürsten oder Rollen unterzogen werden.

15

Die Aufgabe wird ferner gelöst durch ein nach diesem Verfahren behandeltes Innenausstattungsteil für ein Kraftfahrzeug, bei dem vorzugsweise unterhalb des Bezugsmaterials eine elastisch komprimierbare Unterlage, insbesondere aus einem elastisch verformbaren Schaumwerkstoff, angeordnet ist. Das Innenausstattungsteil kann beispielsweise einen elastisch gepolsterten Fahrzeugsitz und/oder elastisch gepolsterte Sitzanbauteile (Kopfstützen, Armlehnen oder dergleichen) mit einem Polsterbezug umfassen, jedoch auch ein flächiges Verkleidungsteil für den Fahrzeuginnenraum mit einem starren Träger, einem Bezugsmaterial und einer zwischen Träger und Bezugsmaterial angeordneten Polsterschicht, insbesondere einen Dachhimmel, eine Tür- oder Säulenverkleidung oder eine Armaturentafel.

25

## Figuren

30

Die einzige Figur stellt beispielhaft und schematisch einen erfindungsgemäßen Verfahrensablauf am Beispiel der Behandlung von Fahrzeugsitzen dar.

Die bereits mit dem Sitzbezug versehenen, in Aufsicht erkennbaren Fahrzeugsitze 1 werden vor der Behandlung auf einer Transporthilfseinrichtung in Form einer Palette 2 gruppiert und ausgerichtet, die mittels einer

- 5 Transporthilfseinrichtung 3 in Richtung des Pfeils A durch die Fertigungshalle bewegbar ist. Seitlich an der Palette 2 ist ein programmierbarer Chip 4 angebracht, in dem Informationen über das jeweilige Transportgut gespeichert sind, beispielsweise zum verwendeten Bezugsmaterial oder über spezielle Ausstattungsmerkmale der Fahrzeugsitze 1. Diese Informationen
- 10 können bereits zur Lenkung vorhergehender Fertigungsabläufe herangezogen werden.

Die im Chip hinterlegten Informationen werden mittels einer Leseeinrichtung 5 ausgelesen und an einen Rechner 6 weitergeleitet, der auf dieser

- 15 Grundlage aus zuvor hinterlegten Behandlungsparametern, beispielsweise für Temperatur, Luftfeuchtigkeit oder Behandlungsdauer, geeignete Werte auswählt und an einen Dampferzeuger 7 weitergibt (Phase A). Die Palette wird nachfolgend in eine erste Behandlungskammer 8 transportiert, in der mittels Ultraschallsensoren 9 die Kontur der Fahrzeugsitze 1 festgestellt wird.
- 20 Die Meßwerte werden ebenfalls dem Rechner 6 mitgeteilt, der anschließend die motorisch verstellbaren Dampfdüsen 10 bis auf einen vorgegebenen Abstand an die Fahrzeugsitze 1 heranzieht. In der Behandlungskammer 8 erfolgt nun mittels Zufuhr eines erhitzten Luft/Dampf-Gemisches aus dem Dampferzeuger 7 die Behandlung des Bezugsmaterials durch temporäre
- 25 Vergrößerung seines Feuchtigkeitsgehalt, wobei die Fasern durch die Zufuhr von Feuchtigkeit aufweichen (Phase B). Unter der Wirkung einer das Bezugsmaterial dehnenden Reckkraft, die durch die Kompression des Sitzpolsters und der damit verbundenen Aufbringung von Zugspannungen in das Bezugsmaterial erzeugt wird, findet ein automatischer Glättungsprozeß
- 30 statt.

Nach Ablauf der für die Behandlung der betreffenden Fahrzeugsitze vorgesehenen Behandlungszeit wird die Palette 2 in eine weitere Behandlungskammer 11 weiterbefördert (Phase C), in der das Bezugsmaterial sowie die Fahrzeugsitze insgesamt getrocknet werden. Hierzu wird in die Behandlungskammer 11 mittels eines Gebläses 12 und einer Heizung 13 Heißluft eingeblasen, die auf der gegenüberliegenden Seite der Behandlungskammer 11 über einen Auslaßstutzen 14 wieder einweicht. Im Auslaßstutzen 14 ist ein Feuchtigkeitssensor 15 angeordnet, der den Feuchtegehalt der entweichenden Luft mißt und an einen Rechner 16 weiterleitet. Der Trocknungsprozeß wird erst beendet, wenn die gemessene Feuchtigkeit einen vorgegebenen Wert erreicht hat. Nachfolgend wird die Palette 2 aus der Behandlungskammer 11 herausgefahren (Phase D). Die Fahrzeugsitze können jetzt zum Einbau in das zugeordnete Kraftfahrzeug weiterbefördert werden.



**Bezugszeichen**

	1	Fahrzeugsitz
	2	Palette
5	3	Transporteinrichtung
	4	Chip
	5	Leseeinrichtung
	6	Rechner
	7	Dampferzeuger
10	8	Behandlungskammer
	9	Ultraschallsensor
	10	Dampfdüse
	11	Behandlungskammer
	12	Gebläse
15	13	Heizung
	14	Auslaßstutzen
	15	Feuchtigkeitssensor
	16	Rechner

**Patentansprüche**

1. Verfahren zur Behandlung von Bezugsmaterialien von Fahrzeug-Innenausstattungs-  
teilen, insbesondere von Verkleidungsteilen oder Sitzen  
5 eines Kraftfahrzeugs, bei dem der Feuchtigkeitsgehalt des Bezugsmaterials temporär vergrößert wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Fasern des Bezugsmaterials in einer Behandlungskammer (8) durch Zufuhr von Feuchtigkeit aufgeweicht und unter der Wirkung einer das Bezugsmaterial dehnenden Reckkraft geglättet werden.
- 10 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Feuchtegehalt der Fasern nach dem Anfeuchten in der Behandlungskammer (8) zwischen 2 und 10 Gew.-%, bevorzugt etwa 5 Gew.-% beträgt.
- 15 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Feuchtegehalt der Fasern direkt oder indirekt gemessen und das Anfeuchten bis zum Erreichen eines vorgegebenen Feuchtegehalts fortgesetzt wird.
- 20 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Anfeuchten in der Behandlungskammer bei einer Lufttemperatur von 100 bis 150 °C, bevorzugt zwischen 125 und 130 °C erfolgt.
- 25 5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Feuchtigkeitszugabe in der Behandlungskammer durch Zufuhr von Dampf, insbesondere Wasserdampf erfolgt.
- 30 6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass dem Dampf Additive, insbesondere Geruchsstoffe, Glättungshilfsmittel oder fleckhemmende Zusatzstoffe beigelegt werden.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Reckkraft durch das Aufbringen des Bezugsmaterials auf eine elastisch komprimierbare Unterlage, insbesondere aus einem elastisch verformbaren Schaumwerkstoff, erzeugt wird.

5

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Bezugsmaterial nach dem Aufbringen auf die elastisch komprimierbare Unterlage in der Behandlungskammer angefeuchtet wird.

10

9. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Bezugsmaterial in der Behandlungskammer angefeuchtet und nachfolgend unter elastischer Kompression der Unterlage auf diese aufgebracht wird.

15

10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Bezugsmaterial nach der Befeuchtung getrocknet wird.

20

11. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Feuchtegehalt der Fasern nach der Trocknung zwischen 0 und 1,0 Gew.-%, bevorzugt zwischen 0,05 und 0,25 Gew.-% beträgt.

25

12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Trocknung in der gleichen Behandlungskammer (8) wie das Befeuchten erfolgt.

13. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Trocknung in einer sich an die Behandlungskammer für das Befeuchten anschließenden zweiten Behandlungskammer (11) erfolgt.

30

14. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Trocknung außerhalb der Behandlungskammer (8) erfolgt.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Feuchtigkeit der Fasern direkt oder indirekt gemessen und das Bezugsmaterial bis zum Erreichen einer vorgegebenen Restfeuchtigkeit getrocknet wird.

16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere zur Befeuchtung vorgesehene Bezüge auf einer Transporthilfseinrichtung, insbesondere einer Palette (2) gruppiert und gemeinsam der Behandlungskammer (8) zugeführt werden.

17. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch die Schritte:

- Ermitteln des in der Behandlungskammer (8) zu behandelnden Bezugsmaterials und/oder infolge unmittelbarer oder mittelbarer Verbindung mit diesem in der Behandlungskammer mitzubehandelnder Zubehörteile
- Auswahl von für die Behandlung des Bezugsmaterials geeigneten und/oder eine Beeinträchtigung der mitzubehandelnden Zubehörteile vermeidenden Behandlungsparametern
- Behandlung des Bezugsmaterials und/oder der mitzubehandelnden Zubehörteile unter Verwendung der ausgewählten Behandlungsparameter.

18. Verfahren nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass das zu behandelnde Bezugsmaterial, mit diesem mitzubehandelnde Zubehörteile und/oder eine gegebenenfalls verwendete Transporthilfseinrichtung mit Mitteln zur Identifizierung des Bezugsmaterials und/oder der Zubehörteile versehen sind.

19. Verfahren nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur Identifizierung eine automatisierte Erkennung ermöglichen.

20. Verfahren nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur Identifizierung einen Barcode und/oder eine Codierung auf einem Chip (4) umfassen.

21. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass feuchtigkeits- und/oder temperaturempfindliche Bereiche des Bezugsmaterials oder der Zubehöerteile während der Behandlung in der Behandlungskammer (8) abgedeckt werden.

22. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass feuchtigkeits- und/oder temperaturempfindliche Bereiche des Bezugsmaterials oder Zubehöerteile während der Behandlung in der Behandlungskammer (8) durch örtliche Reduzierung der Wirkung von Behandlungseinrichtungen geschützt werden.

23. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass feuchtigkeits- und/oder temperaturempfindliche Zubehöerteile erst nach der Behandlung des Bezugsmaterials in der Behandlungskammer (8) mit diesem in unmittelbare oder mittelbare Verbindung gebracht werden.

24. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass der Dampf über Dampfdüsen (10) in die Behandlungskammer (8) eingebracht wird.

25. Verfahren nach Anspruch 24, gekennzeichnet durch die Schritte:
- Ermitteln der Kontur des zu behandelnden Bezugsmaterials
  - Einstellung eines vorgegebenen Abstands zwischen den Dampfdüsen (10) und dem Bezugsmaterial
  - 5 - Behandeln des Bezugsmaterials in der Behandlungskammer (8)

26. Verfahren nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, dass das Ermitteln der Kontur durch mechanisches Abtasten des Bezugsmaterials erfolgt.

10 27. Verfahren nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, dass das Ermitteln der Kontur berührungslos, insbesondere unter Verwendung von Ultraschall- oder Lasersensoren (9) erfolgt.

15 28. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Bezugsmaterial in der Behandlungskammer (8) zusätzlich einer automatischen mechanischen Bearbeitung, insbesondere durch Bürsten oder Rollen unterzogen wird.

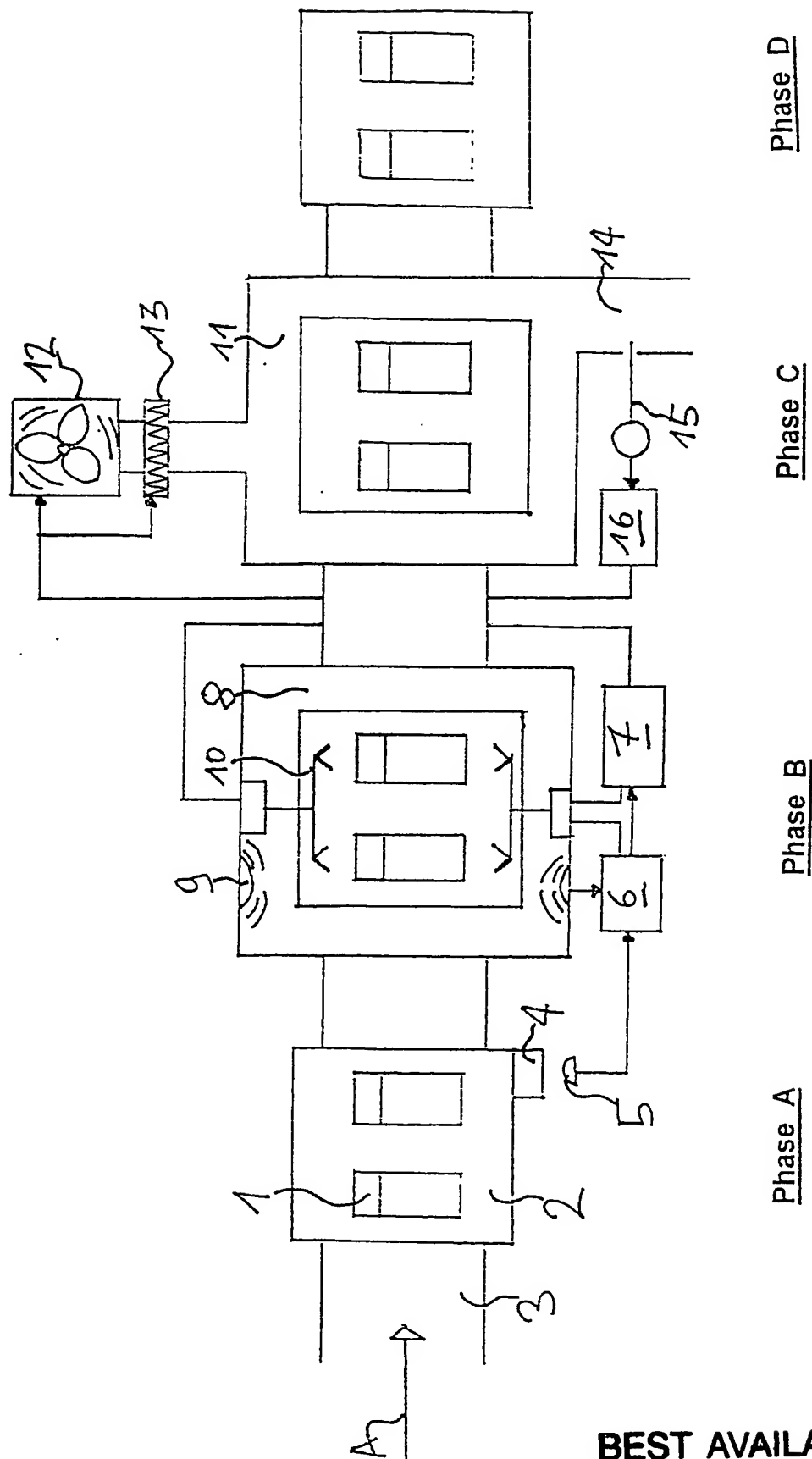
20 29. Innenausstattungsteil mit einem gemäß Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 28 behandelten Bezugsmaterial.

30. Innenausstattungsteil nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, dass unterhalb des Bezugsmaterials eine elastisch komprimierbare  
25 Unterlage, insbesondere aus einem elastisch verformbaren Schaumwerkstoff, angeordnet ist.

31. Innenausstattungsteil nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, dass das Innenausstattungsteil einen elastisch gepolsterten Fahrzeugsitz  
30 und/oder elastisch gepolsterte Sitzanbauteile mit einem Polsterbezug umfaßt.

32. Innenausstattungsteil nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet,  
dass das Innenausstattungsteil ein flächiges Verkleidungsteil für den  
Fahrzeuginnenraum mit einem starren Träger, einem Bezugsmaterial und  
5 einer zwischen Träger und Bezugsmaterial angeordneten Polsterschicht  
umfaßt.

33. Innenausstattungsteil nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet,  
dass das Verkleidungsteil als Dachhimmel, Tür- oder Säulenverkleidung oder  
10 Armaturentafel ausgebildet ist.



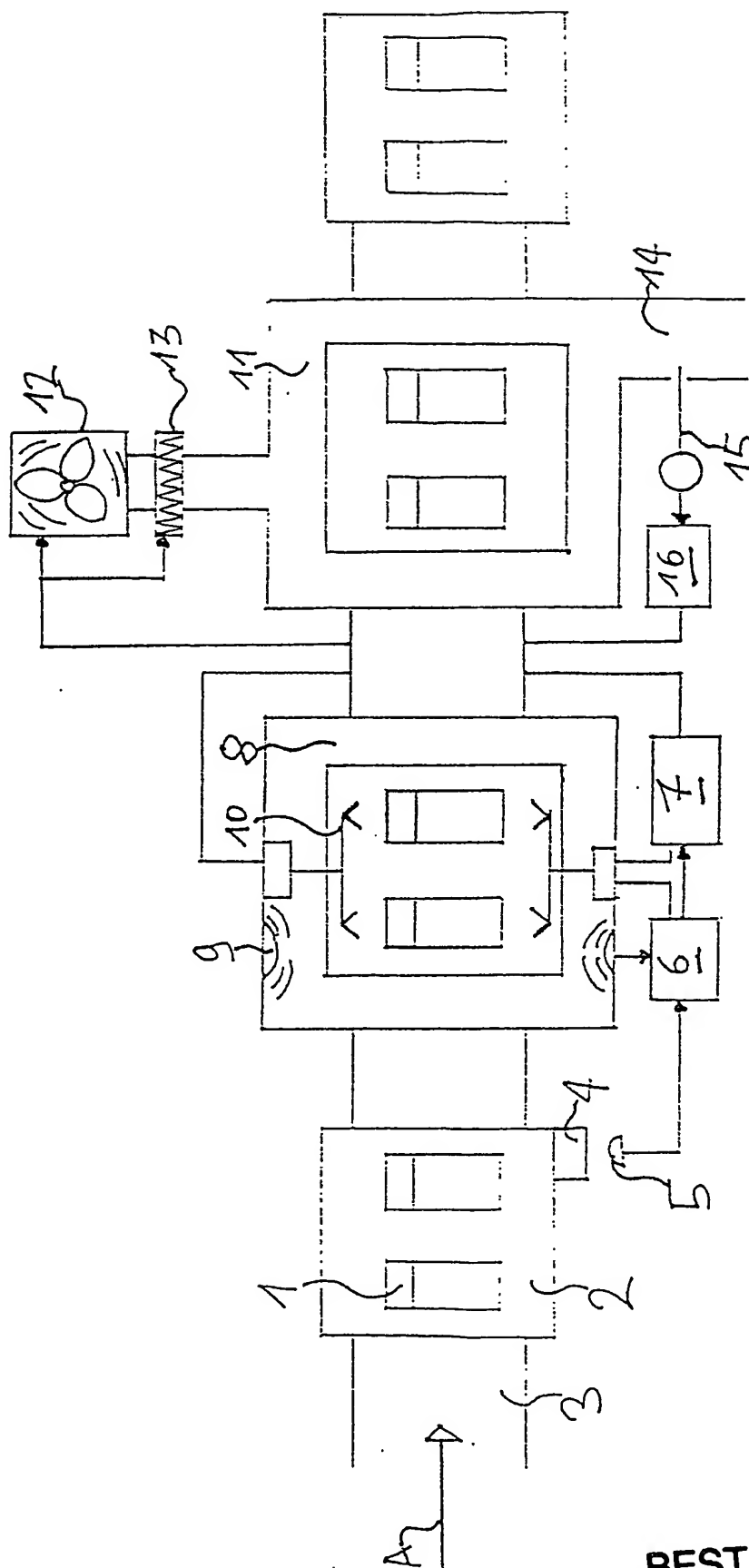


### Zusammenfassung

Bei einem Verfahren zur Behandlung von Bezugsmaterialien von Fahrzeug-Innenausstattungsteilen, insbesondere von Verkleidungsteilen oder Sitzen  
5 eines Kraftfahrzeugs, wird der Feuchtigkeitsgehalt des Bezugsmaterials temporär dadurch vergrößert, dass die Fasern des Bezugsmaterials in einer Behandlungskammer (8) durch Zufuhr von Feuchtigkeit aufgeweicht und unter der Wirkung einer das Bezugsmaterial dehnenden Reckkraft geglättet werden.

10

Die Erfindung betrifft ferner nach diesem Verfahren behandelte Innenausstattungsteile, insbesondere Sitze, Dachhimmel oder Verkleidungsteile für ein Kraftfahrzeug.



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**